319295

TÉRINFORMATIKA

17. szám
1992. április

A Digital Equipment Corporation és a térinformatika

A Magyarországon napjainkban zajló társadalmi és gazdasági változások fokozott követelményeket támasztanak valamennyi közigazgatási és gazdasági szervezet informatikai rendszerével szemben. Különösen igaz ez az önkormányzatokra, amelyeknek a gazdasági önállóság megteremtéséhez hallatlan mértékű lemaradást kell behozniuk az informatika területén. Ehhez nyújt hathatós segítséget a világ egyik vezető számítógép-gyártó cége, a Digital Equipment Corporation.

A területi önkormányzatok információs rendszere a megoldandó feladatok jellegéből fakadóan világszerte egy összetett térinformatikai adatbázison alapul, amely az adott terület földrajzi, etnikai és infrastrukturális adatait tartalmazza. Erre az adatbázisra épülnek azok az alkalmazások, amelyek az önkormányzatok számára lehetővé teszik területük természeti és gazdasági folyamatainak kézben tartását, és a fejlesztési kérdésekben a pontos, átfogó adatok elemzésén alapuló, felelős döntéshozatalt.

Az önkormányzatok fejlődésével párhuzamosan természetes igény az információs rendszernek, az adatbázisnak és a rá épülő alkalmazásoknak a folyamatos fejlesztése, bővítése. Általános tapasztalat, hogy a térinformatikai rendszerek kialakítása egy hosszú folyamat, amelyben az induló rendszer telepítése után évek, sőt évtizedek alatt, az igények és az anyagi erőforrások szerint fokozatosan alakul ki egy átfogó, integrált alkalmazói rendszer.

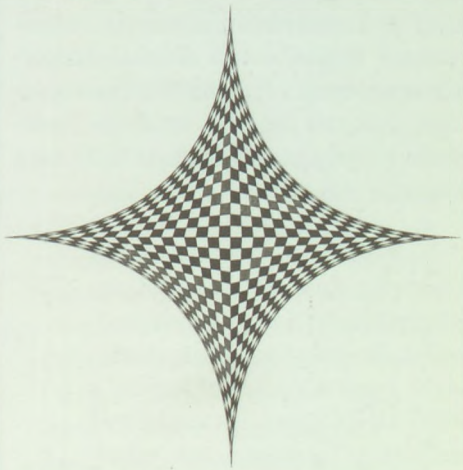
A rendszernek biztosítania kell a már meglévő eszközök integrálásának lehetőségét, és általában egy olyan, rugalmasan bővíthető architektúrát, amely az igényeknek megfelelő bővítés lehetősége mellett garantálja a meglévő beruházások védelmét. A fentiekből következően a térinformatikai rendszerek létrehozásánál stratégiai jelentőségű döntés a hálózati architektúra kiválasztása.

A Digital Equipment Corporation olyan megoldásokat kínál a térinformatikai rendszerek felhasználóinak, amelyek a fenti követelményekre világszínvonalú választ adnak. A Digital világszerte vezető szállítója a térinformatikai rendszerekben használt grafikus munkaállomásoknak, a nagy teljesítményű adatbázis szervereknek, valamint az integrált rendszerek kialakításához nélkülözhetetlen hálózati eszközöknek és szoftvereknek.

A Digital Equipment Magyarországi Kft. megalakulásával 1990 áprilisa óta ezek a termékek, valamint a hozzájuk kapcsolódó minőségi szolgáltatások hazánkban is rendelkezésre állnak.

A Digital Equipment Corporation tevékenysége

A Digital a hálózati számítógéprendszerek, szoftverek és szolgáltatások egyik legnagyobb gyártója a világon. 125 700 alkalmazottja 72 országban, több mint 1100 irodában tevékenykedik a cég jó híréért. Az elmúlt pénzügyi évben a Digital teljes forgalma megközelítette a 13 milliárd dollárt. Európában mintegy 28 000 alkalmazottal, kilenc gyárral, 270 kereskedelmi- és szolgáltató irodával, és számtalan ipari- és technikai tanácsadó központtal rendelkezik.



HUNGIS Alapítvány

A HUNGIS Alapítvány egy független, nem profitorientált szervezet, amelynek célja a magyarországi térinformatika elterjedésének segítése. Az alapítvány nyitott, ahhoz bárki csatlakozhat, aki egyetért annak céljaival.

* * *

The HUNGIS foundation is an independent, non-profit organisation for the promotion of Spatial Informatics and GIS technology in Hungary. The foundation is open to any institute or private person who wish to join and share the same interests as HUNGIS.

Magyarországi leányvállalata, a Digital Equipment Magyarországi Kft. 1991 áprilisában alakult, ma csaknem 100 alkalmazottat foglalkoztat, és az első pénzügyi évben 16 millió dolláros forgalmat bonyolított.

A Digital vezető helyet foglal el a több szállítótól származó számítógéprendszerek hálózati integrációja területén. Mint nemzetközi vállalat, a Digital üzleti forgalmának nagyobb részét Amerikán kívül bonyolítja le, termékfejlesztést és gyártást végezve, számítógépes szolgáltatásokat nyújtva az amerikai kontinensen, Eu-

rópában és a Csendes-óceáni körzetben.

A pénzügyi háttér és rugalmasság lehetővé teszi, hogy a Digital további erőfeszíteseket tegyen a gyors növekedést mutató üzleti lehetőségek, a felhasználói támogatás, az új technológiák kifejlesztése és az alternatív, alacsony költséggel működő új kereskedelmi csatornák megteremtése érdekében. A Digital szakértelmét a megosztott erőforrású és a számítógép-hálózati technika területén általánosan a legmagasabb fokúnak ítélik meg a szakma világában.

A folyamatos fejlesztéseknek köszönhetően a Digital vezető piaci helyet foglal el mind a nyílt rendszerek és szabványok alkalmazásával, mind a VAX/VMS, mind a RISC/UNIX operációs rendszerek területén. Természetesen mindegyik operációs rendszer megtalálható a Digital termékpalettáján.

A Digital elismerten vezető és meghatározó szerepet tölt be a nemzetközi szabványok kifejlesztésében, és a különböző szállítóktól származó rendszerek egységbe integrálásában. Ezt Hálózatalkalmazási Támogatásnak (Network Application Support - NAS) nevezzük. Törekvése a szabványokra épülő átfogó megoldás. Ezek a szabványok lehetővé teszik, hogy a felhasználók könnyen integrálhassák, egyik számítógépről a másikra átvihessék, illetve azok között megoszthassák az alkalmazói szoftverek működéséből fakadó feladatokat.

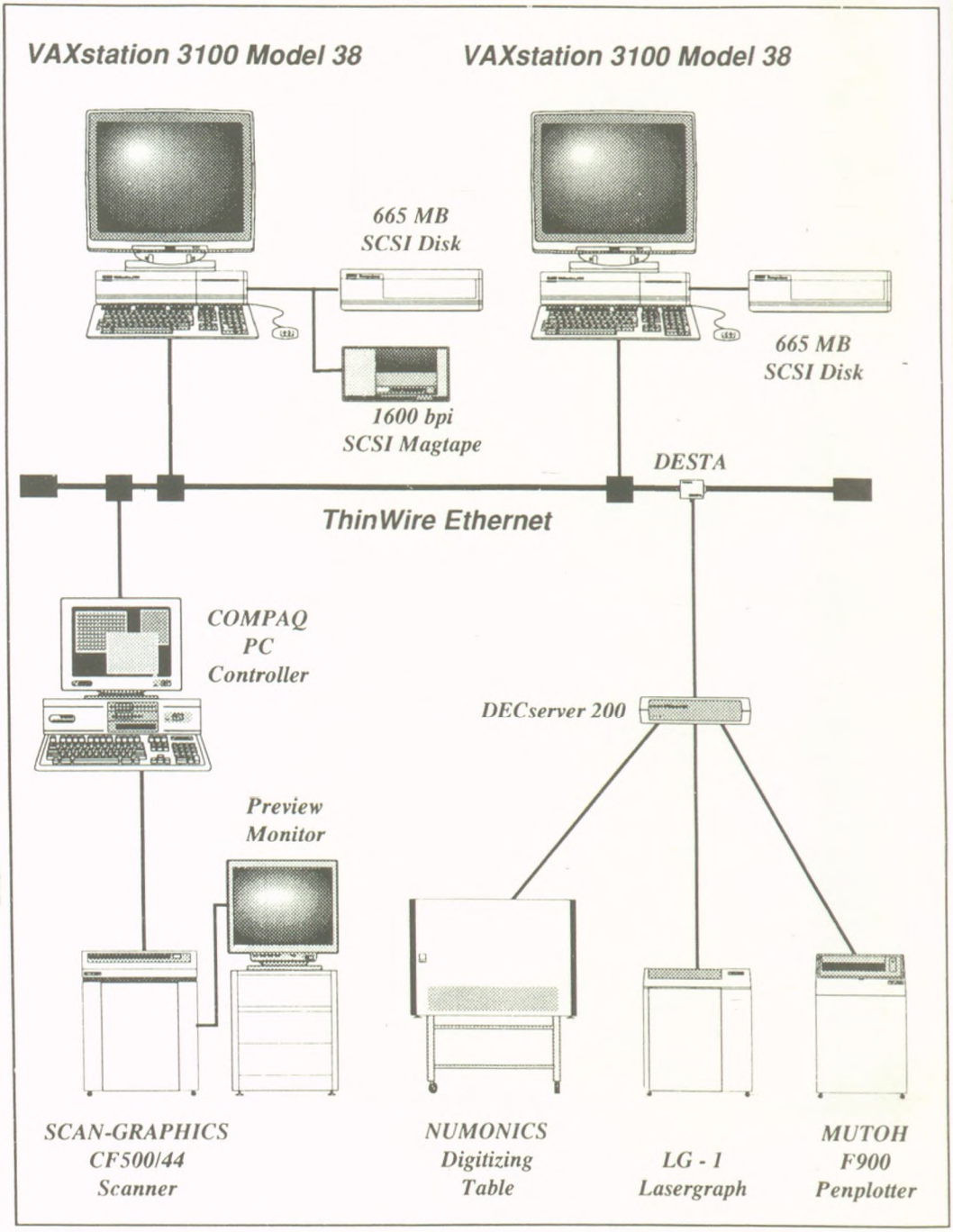
A hálózatban levő számítógépek származhatnak különböző gyártóktól. Ilyenek például:

- a VAX rendszerek;
- a UNIX munkaállomások;
- a DOS alapú PC-k;
- az Apple MacIntosh;
- az Intel/SCO rendszerek;
- az IBM nagyszámítógépek; és
- a Cray szuperszámítógépek.

A Digital bizonyította elkötelezettségét a szabványok iránt, és a jövőben is így fog tenni. A VMS volt az első nem UNIX operációs rendszer, amelyik X Window és POSIX csatolót tartalmazott, továbbá támogatja az OSF/MOTIF-ot is.

Az ULTRIX operációs rendszer (a Digital UNIX környezete) tartalmazta először az X Window és POSIX interfészeket, és az X/Open igazolta, hogy megfelel a legutolsó XPG3 ajánlásoknak. A Digital a legújabb technológiai megoldásait kínálja az Open System piacon, és X User Interfésze alapozta meg az OSF/MOTIF-ot. A legutóbbi időkben az OSF által az Elosztott Számítógépes Környezet (Distributed Computing Environment - DCE) ajánlásba kiválasztott 7 technológiából, 4 Digital fejlesztésű volt.

A nyitottság az a filozófia, amely áthatja a Digital stratégiáját és üzleti munkamódszerét. Ez a cég és alkalmazottai szemléletéből fakad, amely a hosszú távú stratégiában, a felhasználókkal való kapcsolattartásban, az üzleti partnerkapcsolatokban, a rendszerek kialakításában, a szolgáltatásokban és másutt egyaránt megvalósul.



Ábra: Az MH Térképészeti Intézet térinformatikai rendszere

A vevőszolgálati részleg a Digital számítógéprendszerek teljes élettartama alatt folyamatosan teljes körű hardverszervizt és szoftvertámogatást biztosít, beleértve a tanácsadást, a telepítést és a megelőző karbantartást. A vevőszolgálat minden feltételt megteremt, minden szükséges eszközt rendelkezésre bocsát annak érdekében, hogy a rendszerek maximális hatékonysággal üzemelhessenek.

A Digital vevőszolgálata mögött 64 ország 250 szervizhelyén dolgozó 29 000 szakember tudása, támogatása áll. A legfrissebb információk a világot átfogó on-line hálózaton keresztül elérhetők, lehetővé téve, hogy a Digital vevőszolgálata mindig naprakészen, a legmodernebb technikai szinten álljon rendelkezésre a feladatok megoldására.

A Digital által a vevő számára nyújtott szolgáltatások integráns részét képezik minden rendszernek, megoldásnak. A Digital, mint a világ második legnagyobb számítógépgyártó cége, rendelkezik mindazon erőforrásokkal és tapasztalatokkal, amelyek lehetővé teszik, hogy kialakítsa a legmegfelelőbb szolgáltatási kört, és a felhasználók megelégedéssel alkalmazhassák a Digital számítógéprendszereket.

A Digital és a térinformatika

A Digital Equipment Corporation a világ vezető szállítóinak egyike a térinformatikai rendszerekben használt grafikus munkaállomások, nagy teljesítményű adatbázisgépek és az integrált rendszerek létrehozásához elengedhetetlen hálózatok területén. A világ csaknem valamennyi jelentős térinformatikai alkalmazása működik a cég gépein, kihasználva a Digital hálózati architektúra által biztosított, szinte korlátlan bővítési lehetőségeket.

A táblázatban azokat a Digital-platformon működő térinformatikai alkalmazásokat mutatjuk be, amelyek az önkormányzati informatikai rendszerekben leginkább használatosak.

A felsorolt rendszereknek világszerte számtalan referenciája létezik. A Digital valamennyi szoftverházzal szorosan együttműködik azért, hogy ezeket a magas műszaki színvonalú térinformatikai rendszereket minél több felhasználó megismerje és használja. Ennek érdekében a szoftverházakkal közösen látogatásokat és bemutatókat szervezünk, amelyeken a felhasználók meggyőződhetnek a rendszerek magas műszaki színvonaláról, és a cég szakembereivel folytatott konzultáció során kidolgozhatják a számukra minden szempontból kedvező megoldást.

Magyarországon az első jelentős, Digital platformon működő térinformatikai rendszer a Laser-Scan VTRAK alkalmazásra épül. A rendszer november végén telepítik a Magyar Honvédség Tóth Ágoston Térképészeti Intézetében. A hardverkonfiguráció 2 darab Digital VAXstation 3100 grafikus munkaállomásból, valamint szkennerből és plotterből áll, amelyek Ethernet hálózaton keresztül kapcsolódnak össze. A két grafikus munkaállomás úgynevezett Lokális Hálózati Klasztert (Local Area VAX Cluster) alkot, ami azt jelenti, hogy az egyik állomásra összpontosított erőforrásokat a hálózaton keresztül a másik munkaállomás is egyenrangú félként használhatja, amint azt az ábra és a táblázat szemlélteti.

Keszthelyi Sándor

Térinformatikai rendszerek a Digital-platformon

Táblázat

Alkalmazás	Gyártó	Platform
Arc/Info	ESRI	VAX/VMS, RISC/ULTRIX, INGRES
Informap	Synercom	VAX/VMS, Rdb
GDS	McDonnell Douglas	VAX/VMS, ORACLE, Rdb
VTRAK	Laser-Scan	VAX/VMS, Rdb
Georec	SysScan	VAX/VMS, Rdb
Infocam	Kern	VAX/VMS, Rdb

A System 9 Magyarországon

A Prime-Computervision cég az egykori szocialista országok piacának meghódítása érdekében jelentős akcióra szánta el magát. Öt közép- és kelet-európai országnak, így Magyarországnak, Lengyelországnak, Csehszlovákiának, Oroszországnak és Ukrajnának összesen 25 darab komplett térinformatikai rendszert adnak át. A kedvezményezett intézmények Sun munkaállomásokat valamint System 9 térinformatikai szoftvert kapnak a Prime-Computervision cégtől. E döntés hivatalos bejelentése a közeli hetekben, ünnepélyes keretek között történik.

A Prime-Computervision cég - amely tízezer alkalmazottjával évente 1,5 milliárd dollár forgalmat bonyolít le - korábban elsősorban a CAD/CAM/CAE fejlesztése terén elért eredményeiről volt híres. Ismert termékei a CADDS, a Medusa, a CALMA, valamint a PC-alapú CAD/CAM rendszer.

Az utóbbi néhány évben a térbeli információs rendszerek egyre nagyobb szerephez jutottak a vállalat tevékenységében. A System 9 nevű, objektumorientált GIS-rendszerükkel az Egyesült Államokban és Nyugat-Európában a térinformatikai piac jelentős hányadát sikerült meghódítaniuk. A COCOM korlátozások korábban nem tették lehetővé, hogy Kelet-Európában, így hazánkban is megjelenjenek.

Mostani akciójuk során egyenként 60 ezer német márkát meghaladó értékű konfigurációt és szoftvert adnak át díjmentesen olyan felhasználóknak, akik alkalmasnak tűnnek a System 9 eredményes működtetésére. A kedvezményezettek várhatóan az önkormányzatok, a vasút, esetleg más, a területi információgazdálkodásban meghatározó szerepet játszó intézmények sorából kerülnek ki.

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

Előtérben az IBM

Fejlesztések az önkormányzati térinformatikában

Az IBM világszerte vezető szerepet játszik a számítógépes informatika fejlesztésében, amelyre évente dollármilliókat fordít. Magyarországi képviselete a térinformatikai rendszer kialakításában is hathatós segítséget nyújt. Az IBM Europe cég több mint 100 000 alkalmazottal 12 gyárat, 10 tudományos centrumot, 9 fejlesztő laboratóriumot és egy kutatóintézetet üzemeltet.

Az IBM minden terméket Európában gyárt, amit ott forgalmaz. Kutatásra több mint ötmillió dollárt fordít évente, ezzel az iparágban útmutatóan élen van. Így nem meglepő, hogy hardver- és szoftvertermékeinek több mint 80 %-a még két éve sincs a piacon. Az IBM által kifejlesztett architektúrák ipari szabvánnyá váltak, ugyanakkor a cég a kapcsolhatóság (connectivity) irányában minden szinten teljes támogatást nyújt a nyílt rendszerekhez (OSI) is.

Az IBM termékcsaládja három kategóriába sorolható:

- a személyi számítógépek, PS/2, PS/1;
- a közepes kategóriájú rendszerek, AS/400, RS/6000; és
- a központi rendszerek, ES/9000 gépcsalád, S/370 architektúra.

Az importlicensz határai miatt lényegében Magyarországon csak a személyi számítógépek terjedhettek el nagy számban. A közepes és központi rendszerek egy év óta hozzáférhetőek. 1991 szeptemberétől pedig a licenszhatárok úgy módosultak, hogy a magyarországi beruházási igényeket gyakorlatilag már nem befolyásolták. Így nem meglepő, hogy a közepes és főleg a központi rendszerek elterjedése országunkban messze elmaradt a nyugati államoktól. Akadtak és ma is akadnak ugyanis szakemberek, akik ebből a kényszerhelyzetből erényt akarnak kovácsolni, állítván, hogy a központi rendszerek idejüket múlták, és a személyi számítógépekkel mindent meg lehet oldani.

A fentiek kapcsán engedjenek meg egy hasonlatot. A PC-et személygépkocsihoz, a közepes kategóriájú rendszereket a villamos/földalatti/autóbuszhoz és a központi rendszereket a vonat/repülőgéphez lehetne hasonlítani.

Tudjuk, mind a három kategóriára szükség van. Egy város közlekedése sem oldható meg kizárólag személygépkocsikkal, nem is beszélve arról, hogy az tengerentúli utazásra nem alkalmas. Ám ne csodálkozzunk azon, ha az informatikai szaklapok túlnyomóan a PC-kel foglalkoznak. A közlekedés terén is gyakran találkozunk gépkocsireklámokkal, tesztekkel stb. De mikor olvashatunk cikkeket a gyorsvonatok és repülőgépek technikájáról?

Az RS/6000 alkalmazási lehetőségeiről

Az IBM már több évtizede foglalkozik grafikával és térképészettel. Kezdetben ezek terjedtek el Európában az állami és a városi közigazgatásban, központi rendszerekben. A nyolcvanas években az IBM PC-k grafikus alkalmazásokra és főleg adatbevitelre terjedtek el. A közelmúltban az említett két megoldás mellé az IBM az UNIX-platform kifejlesztésével (RS/6000) árban sokkal kedvezőbb megoldást nyújt, mint egy központi rendszer, de teljesítményben és komplexitásban messze túllépi a PC lehetőségeit.

A grafikus megoldások számításigényesnek minősíthetőek, és az adatforgalom sokszorosa a kommerciális megoldásoknak. Ezeknek a követelményeknek nagyon kedvez az RS/6000 gépcsalád, amely nagy és gyors központi adatbázist biztosít, és ellátható nagy felbontású, színes grafikus képernyőkkel, a szkennerekkel és plotterekkel. A geoGPG szoftvercsomag kész, kompatibilis megoldást nyújt UNIX alapon, és integrált kapcsolatot biztosít a térinformatikai adatbázis-kezelővel.

Egy térinformatikai rendszer digitális alaptérképre épül, és ez különböző rétegekel bővíthető, pl. a közművek részéről. Ilyen lehet a víz-, csatorna-, gáz-, távfűtés-, áramellátás- és hírközléshálózat, a környezetvédelem, a közlekedés stb. A térinformatika adatbázisa a grafikusak mellett az adminisztrációs adatokat is tartalmazza. Az adatbázis rendszere laphatárokat és mértéket nem ismer, ezek a rajzoláskor választhatók ki az igényeknek megfelelően. A kiválasztott rétegek különböző színekben rajzolhatóak egy lapra. Ugyanakkor minden vonal, pont mögött lekérdezhetőek az adminisztratív adatok. Például az adott objektumot mikor, milyen pontossággal, ki mérte fel, vagy a kisnyomású acélgázcsövet 30 cm átmérővel, 2 méter mélyen mikor telepítették.

Az adatok egy részét minden közművesítő vállalat általános térinformatikai használatra bocsáthatja. Ugyanakkor a saját rendszereit is ezen az integrált rendszeren vezetheti, a többi alkalmazó hozzáférését kizárva. A rendszer előnyéhez tartozik a teljes integráció, és nincs szükség sem konverzióra, sem redundanciára (adatbiztonság, egyeztetés stb).

Ha összehasonlítjuk az RS/6000 megoldást a PC-megoldással ugyanarra a kapacitásra, teljesítményre és funkciókra akkor feltűnik, hogy az RS/6000 a 4-5 alkalmazó képernyőn felül is kedvezőbb és olcsóbb. Míg a kisebb településeknél a PC-s megoldás teljesen kielégíti a térinformatika igényeit, 50 000 lakoson túl a tapasztalat azt mutatja, hogy az RS/6000 az olcsóbb és hatékonyabb.

Arra a kérdésre, hogy miben rejlenek a térinformatikai fejlesztések lehetőségei Magyarországon, röviden a következőket válaszolhatom:

- a politikában és költségvetésben el kell ismerni, hogy a térinformatika bevezetése többéves munka, és ez alatt folyamatos támogatást igényel;
- a megtakarítást és hasznot csak közvetve lehet kimutatni (például: mennyit ér a polgár elégedettsége a gyors ügyintézés stb. kapcsán);
- részletes, elismert követelmény- és feladatlista összeállítása szükséges, a projekt teljes költségvetésével együtt;
- a projektcsoport menedzselése, vezetése tekintélyt, folyamatosságot és kitartást igényel;
- a résztvevő vállalatok kötelezzék el magukat a közös projekt érdekében.

Mihályi László

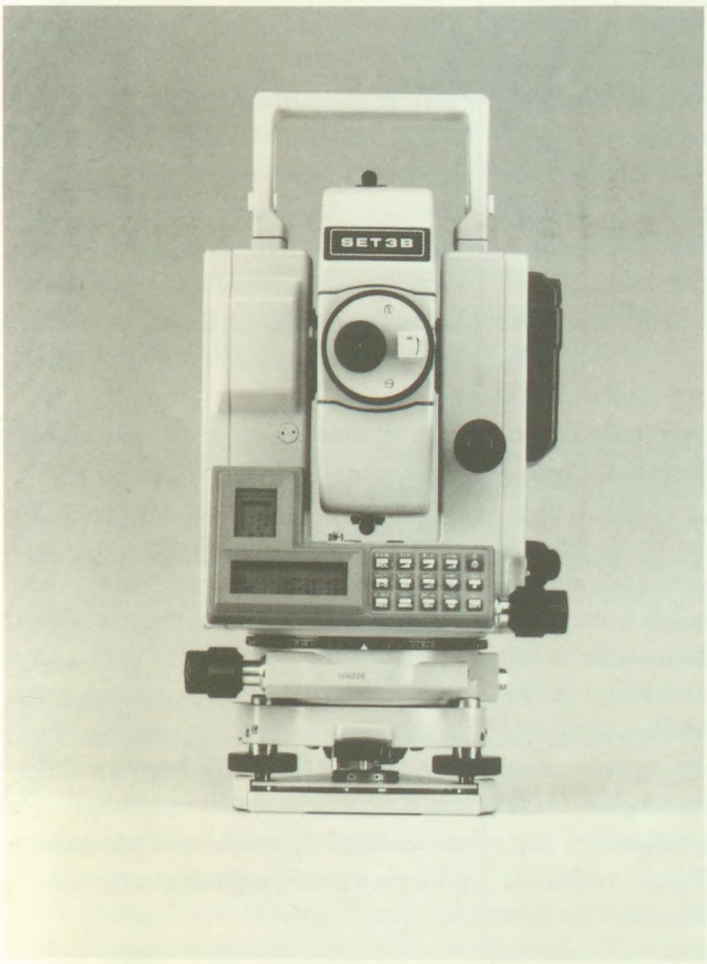
SOKKIA a térinformatikáért

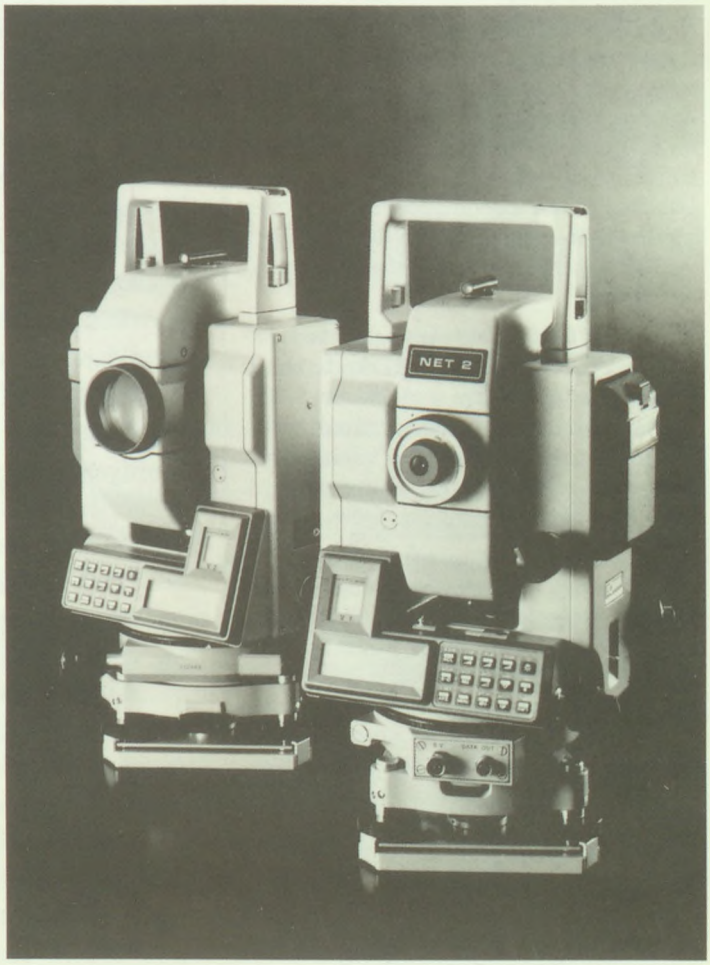
A modern technika és technológia alkalmazása gyors siker!

A világon az egyik legnevesebb és a legdinamikusabban fejlődő műszergyártó cég a Sokkia Co. Ltd., korábbi nevén Sokkisha. A gyárat 71 évvel ezelőtt alapították. Fennállása óta kizárólag geodézia műszerek és tartozékaik tervezésével, előállításával és fejlesztésével foglalkozik. Közel háromnegyed évszázados tapasztalatait kiválóan egyesíti a modern fejlesztési elvekkel.

Felismert tény, a nemzetgazdaság egyre több ágazata igényel olyan térképi információs rendszert, amely - a közben megvalósult vagy megvalósuló fejlesztési igények alapján - már digitális formában áll rendelkezésre. Az élesedő konkurrenciaharc, a piac megtartásának igénye és a vállalkozói forma a földmérési munka hatékonyságának fokozására ösztönöz. Ezen igények kielégítése érdekében jelentek meg az elmúlt évtizedekben olyan - az elektro- és számítógépes technika legújabb eredményeit felvonultató - geodéziai műszerek, amelyek a földmérés hagyományos térképkészítési technológiájának megváltoztatását eredményezték.

A Sokkia termékeit Európában 10-15 éve, Magyarországon pedig 4-5 éve ismerik. Fejlődésének dinamizmusára azonban mi sem jellemzőbb, mint az, hogy - e viszonylag rövid piaci jelenlét dacára - az elmúlt években forgalmának volumenét tekintve a második helyet foglalta el a kontinensünkön.





A céget Magyarországon a Marubeni Magyarországi Kft. képviseli, amely - a Sokkia-műszerek hazai forgalmának növelése érdekében - három évvel ezelőtt szerződést kötött a Pécsi Geodéziai és Térképészeti Vállalattal. A szerződés értelmében a PGTV bemutatótermet biztosított a Sokkia műszerei számára, valamint létrehozta a Sokkia-szervizt is.

Ez utóbbi rövid határidővel vállalja a garanciális valamint a garanciaidőn túli javításokat. A PGTV vevőszolgálatot is üzemeltet, amelynek elsődleges feladata a szakszerű információszolgáltatás.

Időközben a Marubeni konszignációs raktárat hozott létre a Sokkia termékek számára, így a vevők ma már várakozási idő nélkül vehetik át a megrendelt eszközöket.

A Sokkia kínálatában - a gyár profiljának megfelelően - csak geodéziai mérőeszközök, szintezők, szintezőlécek optikai és digitális teodolitok, rátéttávmérők, mérőállomások, valamint ezek tartozékai szerepelnek. Az elmúlt évek eladási statisztikáját a mérőállomások kategóriájában a SET4C vezeti. Ez a típus beépített terepi adatrögzítővel rendelkezik, amely a mérési adatokat egy, tenyérnyi méretű memóriamodulra (kártyára) rögzíti. A műszer kezelését interaktív, menüvezérelt szoftver és jól áttekinthető billentyűzet könnyíti meg.

Rátéttávmérőik közül a Redmini2 típus a legkeresettebb. A mindössze 80 dekányi műszer - melynek hatótávolsága másfél kilométer - legnagyobb előnye, hogy tetszőleges típusú teodolitra felhelyezhető. Nem lebecsülendő előny, hogy Redmini és a Sokkia digitális teodolitja segítségével mérőállomás-konfiguráció építhető ki, egy „valódi" mérőállomásnál lényegesen olcsóbb áron.

Rendkívül rövid idő alatt váltak kedveltté a Sokkia új, vízálló és rázkódásbiztos szintezői is, amelyekre a gyártó tíz év garanciát vállal. Természetesen minden műszerhez a tartozékok gazdag választéka - állványok, jelszerkezetek, akkumulátorok stb. - áll a vásárlók rendelkezésére.

Bár a Sokkia a műszerek mellett geodéziai szoftverek fejlesztésével is foglalkozik, Magyarországon ezek helyett a PGTV által fejlesztett programok váltak ismertekké. Az a tény, hogy ezen szoftverek magyar nyelvűek, könnyen kezelhetőek, és a megrendelő kívánságára továbbfejleszthetőek, jelentős mértékben hozzájárult a Sokkia-műszerek iránti kereslet ugrásszerű emelkedéséhez. A PGTV a terepi adatrögzítéstől a térképek kirajzolásáig gazdag szoftvertámogatást biztosít.

Varga Zoltán

A térinformatika a járványügyi kutatásokban

A tüdő- és gégerák elterjedésének elemzése Északnyugat-Angliában

A közegészségügyi és járványtani kutatások egyik alapvető kérdése, hogy a lakóhely és életmód milyen szerepet játszik a megbetegedési és a halálozási okok sorában. A hagyományos matematikai-statisztikai módszerek felhívhatják ugyan a figyelmet egyes különösen veszélyes tényezőkre, azonban a kockázati tényezők területi elhatárolása igen nehézkes, és az eredmények megjelenítése korántsem megfelelő.

A térinformatika alkalmazása új lehetőségeket nyit meg az orvostudományban is. Az egyes megbetegedések és elhalálozások számát, helyét és az adott körzetben lévő lakosság demográfiai adatait viszonylag könnyű összekapcsolni egy olyan GIS adatbázissal, melyben az egészségkárosító források valamint a veszélyzónák szerepelnek. Angliában nemrégiben, a Lancaster környékén az elmúlt tíz év alatt tüdő- és gégerákban elhunyt 39 ezer személy adatait dolgozták fel. A szakértők azt vizsgálták, vajon az ipari hulladékégetők milyen szerepet játszanak a betegség elterjedésében. A statisztikai és területelemzési vizsgálat eredményeit lebontották városi és vidéki lakosságra, nemekre valamint társadalmi rétegekre.

A vizsgálatnál felhasználták a brit népszámlálás valamint a kórházi zárójelentések adatait. A térbeli vonatkoztatást az angol lakáscím-nyilvántartási adatbázis és az Arc/Info program biztosította. Az utóbbi segítségével a közigazgatási, népszámlálási, választási határokat valamint a településeket hozták fedésbe a számszerű előfordulási esetekkel, valamint több fontos szociológiai adattal.

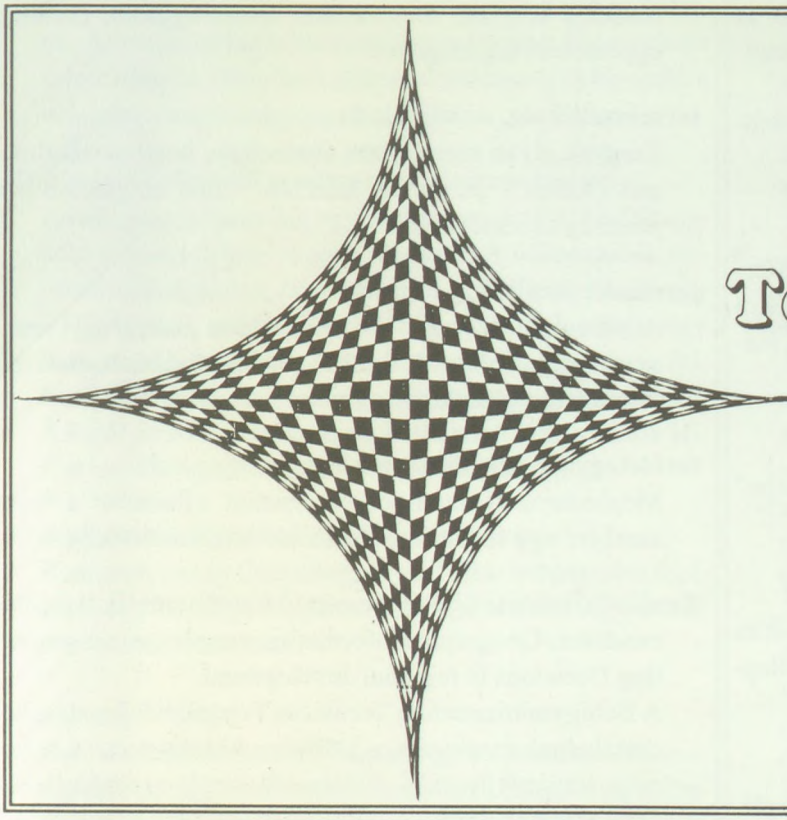
A megfigyelt területen 44 szemétégető található. A vizsgálati eredmények tudományos hitelének biztosítása érdekében 44 kontrollterület adatait is feldolgozták. A feltételezett, egészségileg kockázatos területeket két kilométer sugarú körök formájában jelölték ki. A térinformatikai szoftver segítségével a szabálytalan közigazgatási körzeteket és a szennyezőforrások meghatározott környezetét jelenítették meg, különböző fedvényező műveletek segítségével.

A kísérlet nem csupán járványügyi céllal készült, hanem egyben a GIS program fejlesztését is célozta. Kidolgozták az Arc Macro nyelvet kiegészítő járványügyi menürendszert, amivel bármely, az értékelést végző kutató könnyen áttekintést kaphat az ok-okozati kapcsolatok területi összefüggéseiről.

A vizsgálat során több egészségügyi statisztikai modellezési módszert is kipróbáltak (GLIM programcsomag, Poisson regressziós eljárás stb.). A vizsgálat figyelemre méltó eredménye volt, hogy egyértelműen kimutatta a kórházi szemétégetők „bűnösségét", és ezt négy táblázattal, számos térképpel támasztotta alá.

A kutatók úgy vélik, hogy a térinformatika eszköztárának alkalmazása a morbiditási és mortalitási vizsgálatok során is jelentős segítséget nyújthat.

Szabó Szilárd



Térinformatikai fogalomszótár

összeállította: dr. Szabó Szilárd

VIII. rész

T

társprocesszor (koprocesszor), coprocessor
Mikroprocesszor, amelynek a feladata az elsődleges processzor képességeinek bővítése. Számos mikroprocesszor-gyártó cég kínálatában már olyan ~ok is megtalálhatók, amelyek a matematikai feldolgozás szélesebb körét teszik lehetővé, beleértve a nagy sebességű lebegőpontos aritmetikai és trigonometrikus műveletek elvégzését is.

távérzékelés, remote sensing
Módszer, amelynél a számítógéptől távol elhelyezett érzékelők szolgáltatják a bemenetet egy digitális rendszer számára. A bemeneti adatokat vezetéken vagy rádiótechnikai módszerekkel juttatják el a számítógéphez. Napjainkban egyre inkább az űr- és távolsági felvételek automatizált feldolgozását értjük alatta.

telekkönyvi helyszínrajz, cadastral plan
Munkatérkép, amelyen az ingatlanok határait tüntetik fel.

Településirányítási Műszaki Információs Rendszer, Community Administration Technical Information System
A Győri SZÜV és Győr Város Önkormányzatának megbízására kidolgozott ~ célja a város műszaki irányításával kapcsolatos közigazgatási, tervezési, és döntéselőkészítő tevékenység támogatása. A rendszer 1:4.000 méretarányú munkatérképekre valamint 1:1.000 méretarányú földmérési és 1:500 méretarányú közmű-alaptérképekre épül. Az alkalmazott tematikacsoportok: föld (ingatlan)nyilvántartás, közterület-azonosítás, közmű (víz, csatorna, gáz, elektromos hálózat valamint egyes objektumok műszaki rajzai), közlekedés, terv- és lakásnyilvántartás, környezetvédelem.

téma, topic
Az adatok tulajdonságok szerinti csoportja.

térbeli hűség, preservation of relative positions of places
Egy térképi elem térbeli hovatartozásának megőrzése. Meg kell különböztetni a területtartástól.

tereptárgy; objektum, topographic features and phenomena
Tárgyak, amelyeket a topográfiai térképen ábrázolunk.

térinformatika, spatial informations system
1.) Az informatika azon ága, ahol az információ (pontosabban az információt reprezentáló adatok) térbeli kapcsolatokkal rendelkeznek. Legfontosabb problémakörei: a térbeli információs rendszerek elmélete és gyakorlati megvalósítása, alfanumarikus és térképi adatok egységes kezelése, feldolgozása és megjelenítése. A gyakorlatban

a ~nak több, egymást gyakran átfedő ága alakult ki (AM/FM, LIS stb.), s a köztük lévő különbségek sok esetben még nem kristályosodtak ki definiciószerűen.
2.) A gyakorlati szóhasználatban - több-kevesebb pontossággal - a GIS magyar megfelelője.

térkép, map, chart
A Földön és más égitesten vagy a világűrben található természeti és társadalmi típusú tárgyak és jelenségek sík, a méretarány szerint kicsinyített, vetített, generalizált, magyarázó ábrázolása.

térképablak, map window
A képernyőn látható azon terület, ahol a térkép „képe" megjelenik.

térképalap, topographic base
Egy szaktérkép topográfiai alapja a szaktérképi tárgyak és jelenségek elhelyezésére. Kinyomott térkép esetében alapnyomatról beszélünk. Nem azonos az alaptérképpel.

térképcím, map title
A térkép megnevezése a térképkereten belül vagy kívül, amely felvilágosítást nyújt a térképi elemekről, a területről, részben a térképfajtáról és a méretarányról.

térképi elem, map subject
Egy térképen ábrázolt dolog, vagyis a valóság egy fogalmilag megfogható, a tudat számára hozzáférhető, magában zárt, lokalizálható egysége. Meg kell különböztetni a dologi, érzékelhető elemeket, a tárgyakat és a gondolatilag megfogható elemeket, jelenségeket.

térképi név, geographic name, place name
Egy térképi elem térképen található tulajdonneve.

térképjel, cartographic symbol
Általánosított rajz, amelynek a tárgyakat vagy jelenségeket a térképen helyzeti fekvésükben mutatja be minőségi és mennyiségi adatokkal.

térképrendszer, map-system
Egy méretarány-sorozati rendszer térképeire vonatkozó szabályok és előírások összessége.

térképtechnológia, map-making technology
Térképek és térképszerű ábrázolások előállítására és sokszorosítására vonatkozó technológiai eljárások összessége, beleértve a helyesbítést.

térképvetület, projekció, map projection
Ellipszoid- vagy gömbfelület (alapfelület) leképzése (vetítése) síkra, vagy más síkba fejthető felületre, kúp- vagy hengerpalástra, egyértelmű és megfordítható ponthozzárendelés alapján, matematikai összefüggések (vetületi egyenletek) segítségével.

természethűség, versimilitude
Tárgyak olyan szemléletes ábrázolása, hogy az alkalmazott elemek - pl. forma, szín stb. - már magukban is a jelenség képzetét keltik.

terminál, terminal
Adatbeviteli és/vagy kiviteli eszköz, amely egy rendszerint távolabb levő, vezérlő processzorhoz csatlakozik kiszolgáló egységként.

területegység, statistical area, enumeration unit
Meghatározott szempontok szerint elhatárolt felület, amelyre egy tematikus ábrázolás közlése érvényes.

Területfejlesztési döntéstámogató térinformatikai mintarendszer, Geographic information sample system supporting Decisions in regional development
A Belügyminisztérium Terület és Településfejlesztési Főosztályának megbízására 1989-ben kidolgozott ~ a regionális területfejlesztési döntéselőkészítés metodikájának fejlesztését szolgálta. Területkiválasztásra, az alternatívák összehasonlító elemzésére, hatásvizsgálatra alkalmas. A feldolgozott terület: Budapesttől délnyugatra fekvő, 70 km2 kiterjedésű agglomerációs mikrorégió.

Területi megfigyelő és információs rendszer - Duna monitoring, territorial monitoring and Information system
Az Országos Vízügyi Beruházási Vállalat, a Vízügyi Tervező Vállalat valamint a Győri SZÜV megbízására a Geometriában 1989-től végzett projekt, amely során a Duna Rajkától Budapestig terjedő szakaszának, kb. 15-20 km széles sávban, összesen 160 000 hektárnyi területi megfigyelő és információs rendszere épült ki. A ~ kezeli a térképi és az attribútum (szöveges) adatokat. Az attribútumadatok körét a környezetvédelmi és a vízügyi szempontok határozták meg. A támogatandó feladatok elemzési és gazdálkodási jellegűek. A térképi adatbázis 1:25 000 méretarányú digitális térképeken alapul. Az adatbázis meteorológiai, hidrológiai, hidraulikai, hidrogeológiai, mezőgazdasági, erdészeti, biológiai, vízminőségi, valamint társadalmi adatokat tartalmaz.

területi partició, spatial partition
A teljes feldolgozott vagy feldolgozandó terület egy eljárásban résztvevő része. Nagyméretű adattömeg kezelhető részekre bontása földrajzi fekvés szerint.

tesztkörnyezet, test bed
Bármely rendszer, amelynek elsődleges célja az, hogy más rendszerek teszteléséhez adjon keretet. A ~et rendszerint egy adott programozási nyelvhez, és megvalósítási mód-

szerhez, gyakran egy meghatározott alkalmazáshoz készítik. A ~ eszközöket is biztosít a tesztelés alatt álló rendszer szimulálására, ellenőrző adatok előállítására és bevitelére valamint a teszteredmények tárolására.

több helyről elérhető rendszer, multiaccess system
A számítógép látszólag egyidejű használatát több felhasználó számára lehetővé tevő rendszer. A felhasználók terminálról dolgoznak, ez rendszerint egy billentyűzet és egy VDU-kijelző, amely a főrendszerhez multiplexerrel vagy bemenetoldali processzorral kapcsolódik. Az egyes felhasználók parancsait feldolgozza, amint megkapja azokat. Az erőforrások szétosztása a különböző felhasználók között multiprogramozásos üzemmódban történik.

többfelhasználós rendszer, multiuser system
Rendszer, amely (látszólag) egynél több felhasználót szolgál ki egyidejűleg, vagyis multiprogramozású vagy multiprocesszoros rendszer.

token ring
Gyűrűarchitektúra, amelyben az egyes állomások (csomópontok) az előttük álló csomópontoktól érkező megkülönböztetett, rövid bitsorozatra, az ún. vezérlőjelre várnak. Ezek érkezése számukra azt jelenti, hogy a kitüntetett irányban továbbküldhetnek információt. A hálózat felépítése biztosítja, hogy a gyűrűben egyszerre csak egy vezérlőjel legyen jelen. Vagyis ha egy, adásra váró csomópont veszi a vezérlőjelet, akkor elsőként az üzenetet, majd a vezérlőjelet adja tovább a gyűrűben, amíg egy csomópont újra fel nem tartóztatja az üzenetváró átvitellel.

topográfiai szaktérkép, topográfiai tematikus térkép, topographic special map
Az általános földrajzi, topográfiai térkép egy vagy több elemének kiemelt ábrázolását tartalmazza (pl. út-, hajózási stb. térkép).

topográfiai térkép, topographic map
A méretaránynak megfelelő teljességű és pontosságú, nagy- és közepes méretarányú általános földrajzi térkép, amely terepálláspont-meghatározáshoz, és az embernek a terepen végzett tevékenységéhez szükséges adottságokkal rendelkezik.

topográfiai térképjel, topographic map symbol
Térképjel, amely a szűkebb értelemben vett topográfiai térképeken feltüntetett térképi elemek ábrázolására szolgál.

topokartográfia, topographic cartography
A kartográfia részterülete, amely topográfiai térképek készítésével és helyesbítésével foglalkozik.

topológia, topology
1.) Halmaz (set) tulajdonságok vizsgálata, amik azonosak maradnak a halmazok olyan homomorfikus leképezései során, amelyeket deformációként le lehet írni. Ha egy geometriai alakzatot egy gumilepedőre rajzolnak, amelyet minden irányban lehet húzni, nyújtani, akkor az alakzat ~i tulajdonságai ebben az esetben sem változnak meg.
2.) GIS tárolási struktúra, amely a pont, a vonalsorozat és a poligon elemek kapcsolatrendszerén alapul.

topoLogic
A Geometria Kft. által kifejlesztett térinformatikai alapszeftver, melynek DOS-os (1989) és UNIX-os (1992) verziója is létezik. A ~t C nyelven, CGI szabvány használatával fejlesztették ki. A végfelhasználói rendszerfejlesztést a G-LISP belső nyelv támogatja, amely a szabványos LISP térinformatikai kiterjesztése. A lekérdezési feladatokat a szabványos SQL kibővítéséből származó GQL látja el. Az adatbázis szerkezete kombinálja a négyzetfa és a topologikus adatrendszer előnyeit, így lehetővé válik a folytonos térképkezelés nagy adatbázisok esetében is. A DOS-os rendszer három modulból épül fel. VECTOR: integrált, lekérdezés-orientált, geometriai és attribútum adatbáziskezelő rendszer. GRID: területelemzési feladatokat támogató széles körű horizontális és vertikális funkciókészlet. DTM: háromszögháló modell, gyors közelítésre és pontos elemzésre egyaránt alkalmas, területtel és felülettel kapcsolatos számításokat és 3D mérési lehetőségeket biztosít. A UNIX-os változat, amely a Dornier GmbH megbízására készült, alapvetően vektorjellegű GIS szoftver, digitális terepmodellezési képességekkel.

töréspont, node
Valamely szegmens végpontja.

torzulás, distortions of a map projection
A térképvetület által okozott hossz-, terület- és szögeltérések.

transzformálás, transformation
A digitalizálón végig vitt pontok és a térinformatikai rendszerek adatbázisban levő pontok közötti kapcsolat. A ~ meghatározásakor arról tájékoztatjuk a rendszert, hogyan értelmezze az általunk digitalizált képeket.

U

UDMS, Urban Data Management Sociaty
A korszerű városigazgatással, annak információtechnológiájával foglalkozó európai szakmai szervezet. 1970 óta rendszeres időközönként szimpóziumokat szerveznek különböző városokban. Az utóbbi években ezen szakmai

összejövetelek központi témájává vált a GIS, elsősorban annak várostervezési, közigazgatási, településirányitási alkalmazásai. Újabban egyre nagyobb figyelmet szentelnek a közép- és kelet-európai régió térinformatikai kérdéseinek is, ennek során MIS (Municipal Information System) néven külön konferenciát is szerveztek.

UNIX

A Bell Laboratorium által bevezetett operációs rendszer védjegye. A ~ célja az volt, hogy olyan egyszerű egységesített környezetet hozzon létre, amelyben viszonylag kevés felhasználó jelentős mértékben együttműködve, egyidőben dolgozhat. A ~ rendkívül népszerűvé vált, és sok tekintetben de facto szabványként alkalmazzák a 16-bites miniszámítógépek operációs rendszerei körében. A ~ megjelent már a nagyobb számítógépeknél, és az egyfelhasználós mikroprocesszor alapú rendszereknél is.

Ú

úttérkép, street map, road map

Az úthálózat közepes vagy kisméretarányú térképe, amelyet utazások tervezésére, tájékozódásra készítenek. Az ilyen térképek rendszerint megkülönböztetik a különféle forgalmi kategóriákra alkalmas utakat. Tájékozódási térkép, amelyen a távolsági és helyi közlekedés meghatározott útjait, az utat használók számára fontos további adatokat tüntetnek fel, keresőhálózattal vagy anélkül (pl. autótérkép, autóatlasz). Rendszerint egy várostérkép, amely egy városi körzet utcahálózatát ábrázolja, esetleg az átmenő utakkal és a közlekedési korlátozásokkal, pl. egyirányú utcákkal.

útvonaltérkép, route map

Tájékozódási térkép, amelyen a különféle helyek közötti közlekedési szakaszokat távolságadattal ábrázolják.

Ü

ügynökség, agent, agency

Olyan cég, amely nem vásárolja meg a hardvert a vendoroktól, hanem együtt dolgozik a vendorral az eladási eljárás során. Legtöbbször szoftvertámogatást ad a vendor hardveréhez, a rendszereladás után járó, annak szolgáltatásaival arányos jutalék ellenében.

üzembe állított, telepített, installált rendszerek száma

Egy adott évre, az előző évben használatos összes rendszerek számához az évi értékesítések számát hozzáadva értjük.

V

VAX/VMS

A DEC által a VAX-jellegű processzorokhoz ajánlott operációs rendszer.A rendszer a VAX-hardver használóinak egy-egy virtuális gépet hoz létre. A VMS operációs rendszerének kifejlesztésére a világ különböző pontjain eddig 9000 emberév munkát fektettek be.

válaszidő, response time

A számítógépes rendszer egy felhasználójának valamely cselekvése és a rendszertől származó valamilyen formában megadott válasz vagy visszacsatolás nyugtázása között eltelt idő.

városi és regionális figyelő, elemző és tervező rendszerek, urban and regional monitoring, analysis and planning systems

Térinformatikai területi információs célrendszerek.

városmérési térkép, a large scale map of a city area

Egy városi terület topográfiai alaptérképe, illetve szerkesztett térképe, amelyet egy városi hatóság, egyéb felmérési intézmény, vagy egy kiadó ad ki.

városmérési térképek kartográfiája, town mapping

A kartográfia részterülete, amely a városmérési térképek feldolgozásával és előállításával foglalkozik.

várostérkép, town plan, city map, city plan

Egy város nagyméretarányú tájékozódási térképe, amelyen utakat, utcákat, út- és utcaneveket, közlekedési összeköttetéseket, középületeket stb. ábrázolnak, rendszerint keresőhálózattal és nem pontos (lineáris) méretarányban.

VDI, Virtual Device Interface

Szabvány, melynek a CGI egy konkrét megvalósítása.

vektorformátum, vector format

A GIS-ben általában a térképen lévő pontok, vonalak és poligonok ábrázolási módjára vonatkozik. A pontok vagy töréspontok egzakt X, Y koordinátáit digitalizálják és tárolják a számítógépben. A vektoros ábrázolás fő előnye a pontosság és a geometriai intelligencia.

vendor

Olyan számítástechnikát forgalmazó, szállító cég, amely lehet gyártója a rendszernek, ugyanakkor telepítheti, karbantarthatja az információs rendszert illetve annak elemeit.

vetületi rendszer
Térképvetület egységes vetületi rendszerben (pl. meridiánsávok, vetületi sávok).

vízrajz, vízábrázolás, water representation, hydrography
A folyók, állandó vagy időszakos állóvizek és vízügyi létesítmények kartográfiai ábrázolása a térképsíkban.

vízrajzi térkép, hydrologic map
Térkép, amely a folyó- és állóvizeket ábrázolja. Meg kell különböztetni attól a hidrológiai térképtől, amely a felszíni és talajvizekről közöl szakadatokat.

vonalas térképi állomány, mapfile
Olyan térinformatikai rendszerek adatbázisa, amely lineáris területi, földrajzi adatokat (pl. utcákat vagy elektromos vezetékeket) tartalmaz.

vonalsorozat, polyline
irányított szakaszok és/vagy ívek sorozata.

vonatkozási felület, reference surface, ellipsoid, geoid
Matematikailag és fizikailag meghatározott felület, pl. az ellipszoid vagy a geoid, amelyre a geodéziai méréseredményeket vonatkoztatják.

W

WAN, Wide Area Network
Nagy kiterjedésű hálózat. Ide sorolhatók többek között a csomagkapcsolt hálózatok (pl. a PSDN) hasonlóan az ISDN, CSDN, és más hálózati fogalmak (mint pl. az X.25, front end processzorok eszközrendszere).

WCGA, World Computer Graphics Association
Nemzetközi számítógépes grafikai egyesület, amelyet 1981-ben alapítottak. Központja az Egyesült Államokban van (Suite, Washington D. C.), európai szervezetének székhelye Németországban (Bonn) található. A ~ évente ötven konferenciát szervez a világ különböző városaiban, amelyken 500 ezer résztvevőt regisztráltak. A ~ magyar tagjai: MTA, BME, SZTAKI.

Jelölés:

Vastagon szedett szó: cikkcím
Dőlt betűvel szedett szó: utalás egy másik cikkcímre, ahol a fogalomhoz kapcsolódó információk találhatók.
~ : a meghatározásban a cikkcím megismétlése.
-»: meghatározást lásd a megadott néven.

A GIS-technológia kilátásai a kilencvenes években

Sorozatunkban megkíséreljük áttekinteni a térinformatikai rendszerek világméretű helyzetét és a fejlődés legfontosabb ismérveit. Megpróbáljuk összefoglalni azokat a kérdéseket, amelyek a térinformatikai rendszerek kialakítása során a leggyakrabban felmerülnek. A téma szerteágazó volta miatt igyekszünk minél részletesebb szakirodalmi összefoglalót adni.

I. rész

A területileg meghatározott információk és digitális térképi adatbázisok kezelése mára valóságos iparággá fejlődött. Ezt a tényt a szakirodalom gazdagodásában [1], a GIS piac rohamos bővülésében, az egyetetmi tantervek változásában, a magánvállalkozások gyors fejlődésében, és mindenekelőtt a tényleges alkalmazások elterjedésében lehet érzékelni.

Európai helyzetkép

Figyelemre méltó az európai GIS-piac gyors növekedése [2]. A Dataquest Incorporated (CA, USA) felmérése szerint az európai GIS-piac nagysága elérte a 478 millió dollárt. Az országonkénti megoszlás azonban érdekes képet mutat *(1. sz. ábra)*. Napjainkban két állam - Németország és Nagy Britannia - az európai GIS-piac több mint felét szolgáltatja. További három ország illetve régió - Franciaország, Olaszország és Skandinávia - az európai GIS-piac több mint 30%-át jelenti. A Benelux államok és Spanyolország összességében több mint 10%-kal részesednek a térinformatika forgalmából. Ez egyben azt jelenti, hogy a technológia szakadék Európa két része között rendkívül markánsan mutatkozik meg a GIS felhasználás tekintetében.

Általános áttekintés

A térinformatika világméretű, dinamikus fejlődést az alábbi tények szemléltetik:
– az installált térinformatikai rendszerek száma 2-3 évenként megduplázódik;

- a GIS-piac évi világméretű növekedése 35%-os;
- egyes GIS-termékek eladása és a szolgáltatások növekedési rátája eléri a 100%-ot;
- a nemzetközi, regionális és nemzeti konferenciák, szimpóziumok központjába került a GIS (részben az elméleti megalapozás, részben a technológiai innováció, illetve a sokféle alkalmazás terén);
- egyre több szaklap foglalkozik GIS-témájú cikkek publikálásával, sőt néhány újság már a címébe is bevonta a GIS vagy az LIS elnevezést;
- számos hagyomány diszciplina (földrajz, erőforráskutatás, térképészet, számítógép-tudományok, távérzékelés, városirányítás, tájrendezés stb.) intenzíven foglalkozik a térinformatika témájával;
- mind több főiskola, egyetem egészíti ki a tantervét GIS- tanfolyamokkal, a hallgatók pedig egyre növekvő érdeklődést tanúsítanak a GIS iránt;
- az Egyesült Államokban [3] és Európában [4] országos kutatóközpontok alakultak ki. A GIS alkalamzás-fejlesztéssel feltűnően sok szoftverház foglalkozik.

Ma már nem az a kérdés, hogy szükséges-e a térinformatika, sőt nem is az, hogy melyik alapszoftvert válasszuk egy-egy alkalmazás során. Sokkal inkább az: miként lehet biztosítsuk a rendszerek maximális hasznosságát?

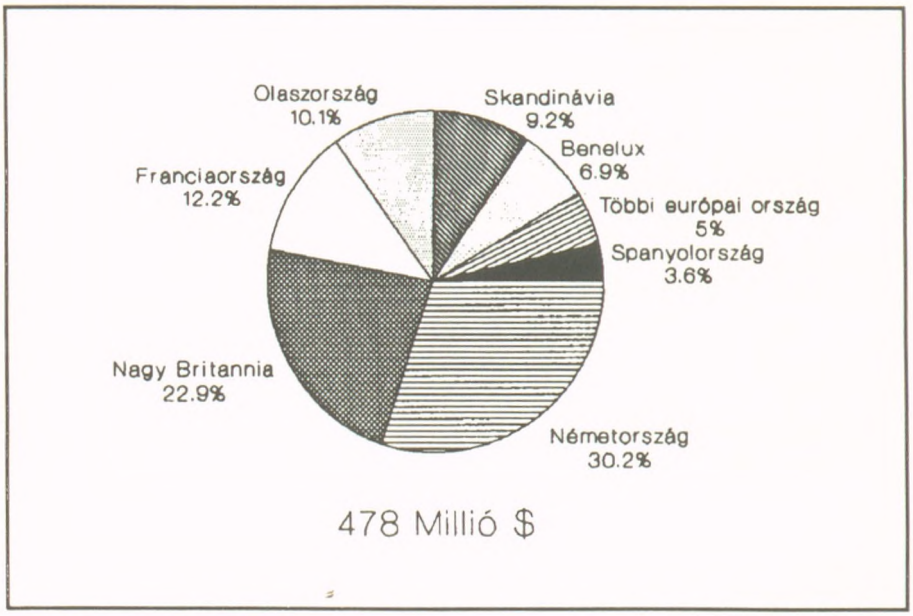
Az állami és a magánszektor egyaránt rendszeresen alkalmazza a térbeli adatokat, a programfejlesztők lélekzetelállító újdonsátokkal rukkolnak elő (különösen Észak-Amerikában és Nyugat-Európában), és mind több a tényleges alkalmazás [5]. Különféle típusú döntéshozatali tevékenységek alapvető elemévé vált a térinformatika. A térinformatika és digitális térképezés helyzetével több elemzés foglalkozott, és fontos fejlődési irányzatokat, trendeket is kimondott [6].

Megérett rá tehát az idő, hogy elemezzük a GIS-technológia elterjedésének stratégiai kérdéseit, a technológiai fejlődést, az információtechnológia (IT) ma látható változásait és a felhasználók részéről jelentkező kihívásokat.

Lászlóffy Gábor – Szabó Szilárd

(A következő számunkban folytatjuk)

* * *



1. sz. ábra: A GIS európai piacának százalékos megoszlása

Irodalom

[1] Szabó Sz.: Térinformatikai szaklapok I-II. rész, Térinformatika 12-13. szám, 1991. június-augusztus, p. 4-5.

[2] European GIS Market in Practise, Geodetical Info Magazine, October 1991. p. 55-61.

[3] R. Abler: Az USA Tudományos Nemzeti Alapítványának Központja a Földrajzi Információkra és Elemzsére (NCGIA), IJ-GIS 1987/4.p. 303-326.

[4] M. Brand: A European umbrella organisation for geographic information, Mapping Awareness & GIS Europe, Vol 6. No. 1. January/February 1992, p. 65-66.

[5] M. Rumor: Expreiences Using GIS at Local Level in Western Europe, 1st International Conference of MIS, Proceeding, 1991. Vol. 1. p. 11-25.

[6] J. Dangermond: Merre tart a GIS-technológia? ARC News 1991/2. p. 24-25.

A GIS/LIS felhasználási területei

Terület	Százalékos megoszlás
Környezetegazdálkodás	20
Közműnyilvántartás	14
Helyi és regionális igazgatás (kataszter)	14
Térképkészítés	6
Tervezés	6
Területi adatfeldolgozás	6
Telekommunikáció	6
Kereskedelem	5
Közlekedés	5
Egyéb	15

Az Egyéb rovatban szereplő területek: légi közlekedés, bankügyletek, biztosítás, marketing és a földrajz.

2. sz. ábra: A szakemberek véleménye a GIS/LIS legfontosabb felhasználási területeiről a Geodetical Info Magazine c. lap felmérése szerint

Asztali térképező rendszerek a távközlésben

A nyolcvanas évek végén jelentek meg a piacon az első asztali térképező rendszerek. Nagyjából abban az időben, amikor a távközlés területén mind nagyobb szükség lett a hagyományos adatbázisokban tárolt adatok térképi megjelenítésére és grafikus elemzésére. Az asztali térképező rendszerek (DTM) közül kiemelkedett a MapInfo, amelynek Windows, UNIX, MacIntosh és DOS változata létezik. A MapInfo egy fejlett SQL-típusú nyelv révén alkalmas a dBASE, a Lotus, az Excel és az ASCII formátumú adatbázisok integrálására. A szoftver ára 1000 USD körül van.

Több forrásból is beszerezhetők azok a digitális - utcák, utak, közigazgatási, demográfiai - térképek, amelyekre azután a felhasználó felépítheti saját rendszerét, beintegrálva saját térképeit, tervrajzait, adatbázisait.

A MapInfo asztali térképező rendszer révén a térképi objektumokhoz közvetlenül hozzákapcsolhatók a felhasználó adatai. Az adatok eloszlása különféle tematikus térképeken szemléltethető. A térképen automatikusan a helyükre kerülnek például a telefonközpontok, az előfizetők a címük alapján.

A továbbiakban rövid áttekintést adunk néhány olyan eredményes alkalmazási területről, az Egyesült Államokban szerezhető távközlési tapasztalatokból, amelyek Magyarországon is mind jobban hasznosíthatóak lesznek.

Az asztali térképező rendszerek - így a MapInfo különféle változatai is - már nálunk is beszerezhetőek, sokféle digitális térképpel együtt. Az ötletek pedig nem csak a távközlés területén használhatók eredményesen.

Hálózattervezés

Az asztali térképező rendszereknek köszönhetően alapvetően megváltozott a hálózattervezés módszertana mind gazdasági, mind stratégiai szempontból. Helyi, regionális és nemzetközi távközlési szervezetek (telefontársaságok) használják ezeket fővezetékek nyomvonalának tervezésére, hibaanalízisre, előzetes igényfelmérésre és a létesitmények helyének kijelölésére. Az előzetes igények alapján ki lehet jelölni a főkábelek nyomvonalát, és meg lehet becsülni, hogy milyen kapacitású kábelekre van szükség.

A központok kapacitásának, telítettségének vizsgálatára azelőtt a „sor-oszlop" adatbázisokat használták, de ez nem adott tiszta képet a tényleges tartalékokról. Könnyű figyelmen kívül hagyni például, hogy egy kábelnek nem egyenletes a kapacitása és az eredmény: felesleges kábelfektetés, plusz költségek, adók. Az asztali térképező rendszerrel minden egyes kábelszakasz kapacitása megjeleníthető. A nem grafikus adatbázisból kiolvasva az egyes szakaszok terhelését, pontosan látható, hol és mennyi a szabad kapacitás, hol kell kábelt fektetni, illetve hány előfizetőt lehet bekapcsolni további hálózatbővítési költségek nélkül.

Egy szokásos telefonhálózat észlelt és kijavított hibái mintegy féltucat különböző adatbázisba gyűjthetők össze. A szokásos statisztikai elemző programok értékelései nem igazán kézzelfoghatóak, míg ha ugyanezeket integrálják egy asztali térképező rendszerbe, akkor rögtön „kiugrik", hogy melyek a problematikus körzetek: vagyis hol és milyen jellegű hibák lépnek fel a leggyakrabban. Egy telefontársaság például rendre 1 - 2 - 3-mal jelölte a „zajos vonal", „időnként megszakad a kapcsolat" és „süket a készülék" bejelentéseket. Bekódolták a felderített hibák okait is, majd elkészítették a megfelelő tematikus térképeket. Ezekről világosan le lehetett olvasni, hogy melyik alközpont, melyik főkábel körzetében vannak a gondok. A kellő időben végrehajtott karbantartással, kábelcserével jelentősen csökkenteni lehetett a hibabejelentések számát, és ez milliós nagyságrendű költségmegtakarítást eredményezett.

Az asztali térképező rendszerek abban is segítséget nyújtanak, hogy az új előfizetők számai a lehető leghatékonyabb kábelfelhasználásnak felejenek meg. Korábban a számkiosztás az egyes alközpontokhoz tartozó körzethatárokat leíró sor-oszlop adatbázisok alapján történt, eléggé sok munkával. Különösen az okozott sok nehézséget, ha két körzet metszette egymást.

A nyolcvanas évek közepén egyes telefontársaságok már kisérleteztek az AM/FM megoldással, de nagy akadályt jelentett, hogy az akkori rendszereket nem lehetett közvetlenül a telefonközpontokba telepíteni - főleg anyagi okokból. A nyolcvanas évek végére az asztali térképező rendszerek révén a számkiosztáshoz szükséges idő hetekről órákra csökkent. Egy, ötven telefonközpontot üzemeltető regionális telefontársaság a hatékonyabb számkiosztás révén sok ezer dollárnyi nyereségre tett szert.

Az asztali térképező rendszer fogadja az új előfizető címét, megkeresi a címhez tartozó koordinátákat, és a megfelő pontot kirajzolja a képernyőre. Az operátor itt könnyen, egyértelműen el tudja dönteni, hogy az új előfizető melyik alközponthoz fog tartozni, és ennek alapján kapja meg a telefonszámát. A társaság éves beszámolója szerint a módszer 99 %-osan eredményes. Íly módon kiküszöbölték az új állomások létesítését lassító legjelentősebb tényezőt.

A képi információ további eredményes alkalmazási területe a műszerészek munkájának szervezése. A hagyományos rendszerben a műszerész papírtérkép alapján, saját helyismeretére támaszkodva kereste meg az ügyfeleket. Ma a diszpécser az asztali térképező rendszer segitségével áttekintheti az összes helyszínt, a kábelhálózatot és így döntheti el, hogy melyik műszerészt mikor, melyik helyszínre küldje, figyelembe véve az elvégeztetni kívánt javításhoz, karbantartáshoz szükséges időt is. Egy telefontársaságnál az új módszerrel az egy műszerész által naponta elvégzett javitások számát négyről hétre lehetett növelni, miközben az utiköltség nem kevesebb, mint 93%-kal csökkent.

Hívj, mielőtt ásnál!

A Magyarországon használatos útfelbontási engedély szerepét az Egyesült Államokban a Call Before You Dig (Hívj, mielőtt ásnál!, CBYD) szolgálat játssza. A földmunka megkezdése előtt tanácsos az érintetteket felhívni, akik arról tájékoztatnak, ha a helyszín közelében föld alatti vezetékeik vannak.

A hagyományos CBUD ügyintéző mérnök volt, és papírtérképekkel dolgozott, amelyek gyakran pontatlanok voltak, nem is beszélve a változásvezetés nehézségeiről. Az asztali térképező rendszer lehetővé teszi, hogy a tervezett földmunka által érintett területet közvetlenül rárajzolják a telefontársaság elektronikus térképeire. Ehhez nincs szükség egy mérnök állandó jelenlétére. Őt csak akkor hívják, ha valóban veszély fenyegeti valamelyik kábelt vagy létesítményt.

Szép András

A GIS szerepe a tájtervezésben

Julius Gy. Fábos előadássorozata

Az év elején egy hónapot töltött Magyarországon a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem tájrendezési tanszéke vendégeként a Massachusettsi Egyetem magyar professzora, Julius Gy. Fábos. Tizenhét részből álló előadássorozatának célja a nemzetközi, főleg az amerikai tájtervezési gyakorlat hazai megismertetése volt. Az előadások közül négy a térinformatikai rendszerek tájtervezésben történő alkalmazásával foglalkozott:

- Változó trendek a GIS tervezési alkalmazásában;
- A GIS szerepe a szofverintegrációban;
- A massachusettsi térinformatikai rendszer;
- GIS oktatási és kutatási tevékenység a Massachusettsi Egyetemen címmel.

Az előadások átfogó képet adtak a térinformatikai rendszerek egyesült államokbeli használatáról. Különböző alkalmazási szinteken (szövetségi, állami, települési) ismertettek esettanulmányokat. Az előadások értékét növelte, hogy az elmondottak illusztrálására sok diaképet, valamint négy videofilmet is bemutatott.

Szövetségi szint

A térinformatikai rendszerek a jövőben nem elszigetelten működnek, hanem egy információhálózat szerves részévé válnak. A jelenlegi elszigetelt központok a jövendőbeli hálózatok csomópontjai lesznek. A hálózatok segítségével az adatok gyűjtését, felújítását végezik, és az igényelt adatokat eljuttatják a felhasználókhoz. A szövetségi kormány hivatalainál a térinformatikai rendszerek alkalmazását vizsgálta egy felmérés [1]. Eszerint:

- a központi kormány jelentős anyagi eszközöket fordít a GIS technológiára;
- az anyagi eszközökkel különböző feladatokat támogatnak;
- az alkalmazott hardver és szoftver nem egységes, jelentős eltérések tapasztalhatók a hivatalokon belül és az egyes hivatalok között is *(1. sz. táblázat)*.

Állami szint

A Massachusettsi Térinformatikai Rendszert (MassGIS) a Környezeti Ügyek Végrehajtó Hivatala (Executive Office of Environmental Affairs, EOEA) hozta létre azért, hogy különböző osztályainak naprakész adatokkal szolgáljon. Már a rendszer fejlesztése alatt felmerült újabb felhasználók csatlakozási szándéka.

A rendszer jelenleg 24 fedvényt tartalmaz, és az ezekben lévő adatokhoz az EOEA többféle hozzáférési lehetőséget is biztosít [2]:

- az adatállományokról másolatot készít a megrendelőnek (50-100$);
- az igény szerinti a fedvényeket kinyomtatja (50-150$);
- az adatbázis segítségével a felhasználó által megrendelt vizsgálatokat elvégzi, és az így kapott tematikus térképet nyomtatott formában bocsátja a felhasználó rendelkezésére (250-2500$);
- kölcsönös előnyök alapján közreműködik új fedvények létrehozásában.

Julius Gy. Fábos

Julius Gy. Fábos (Fábos Gyula) a METLAND tájhasználati-tájtervezési módszer kidolgozója, a Massechusettsi Egyetem regionális tervező professzora, a FASLA díjazottja. 1964 óta tanít regionális tervezést, tájrendezést, tájértékelést saját egyetemén, illetve vendégprofesszorként a világ különböző részein. Nemzetközi hírnévre tett szert a számítógépes tájtervezés bevezetésével és alkalmazásával. Négy könyv szerzője, 13 könyv, kiadvány társszerzője, a LaLUP (Landscape/Land Use Planning) negyedévenként megjelenő szaklap szerkesztője.

Települési szint

A térinformatikai rendszerek fontos szerepet játszhatnak a települési önkormányzatok döntéseinek előkészítésében, hiszen a felhasznált adatok kb. 70%-a helyhez kötött (lakosok, intézmények, vállalatok helye, címei, szennyező anyagok kibocsátási helye, városi világítás, közműhálózat stb). A Fábos professzor által vezetett Metland kutatócsoport 1990-ben saját városuk, Amherst számára tanulmányt készített egy térinformatikai rendszer megvalósításához [3].

A vizsgálat első szakaszában áttekintették az addig elkészült települési információs rendszereket, összegyűjtötték a lehetséges felhasználókat és igényeiket a rendszerrel kapcsolatban. Megvizsgálták a rendelkezésre álló hardvert és szoftvert, valamint a már meglévő adatbázisok felhasználhatóságát, a felmerülő oktatási igényeket, majd javaslatot tettek az adatbázis-tervezésre és a kivitelezési stratégiára.

A második szakaszban - a kidolgozott elvek alapján - mintaterületként a város északnyugati részének térinformatikai rendszerét készítették el. Az elképzelések alapján a rendszer a kiépítés első két szakaszában decentralizált lesz, és Arc/Info szoftvert használó, egymástól független

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

PC-ken működik. A teljes rendszer tíz év alatt készül el. Húsz fedvényt tartalmaz, és öt munkahely csatlakozik egy központi munkaállomáshoz, amelyen Arc/Info fut.

* * *

Az előadássorozat remélhetőleg sok gyakorló és leendő tájrendező érdeklődését, igényét keltette fel az új eszköz alkalmazása iránt. Szerencsés egybeesés, hogy éppen Fábos professzor látogatása idején indult el a táj- és kertépítészeti szakos hallgatók számára a második olyan választható tantárgy, amelyen a térinformatika alapjaival és szakterületi alkalmazásaival ismerkedhetnek meg. Mindezekért köszönet illeti meg a Pro Cultura Alapítványt, amelynek anyagi támogatása nélkül Fábos professzor látogatása és előadássorozata nem jöhetett volna létre.

Prajczer Tamás

Irodalom:

[1] Geographic Information Systems at Selected Agencies. United States General Accounting Office. Washington, 1990.

[2] MassGIS Datalayer descriptions and a Guide to User Services. MassGIS EOEA Data Center, Boston, 1990.

[3] Sloan, P., Fabos, J. Gy., Ahern, J.: A Municipal Geographic Information System for the Town of Amherst. MET-LAND Research Group, University of Massachusetts, 1990.

Jelmagyarázat:

1 - a pénzügyi évre vonatkozólag millió dollárban,

2 - mikrogép,

3 - mini számítógép,

4 - workstation,

5 - a jelentős pénzösszegek abból adódnak, hogy egyszerre több, hosszabb távú, és az egész Egyesült Államokra kiterjed projekt is fut ezen a területen a hivatalnál.

A szövetségi hivatalok hardverellátottsága és a GIS technológiára fordítandó kiadások tervezete (Geographic, 1990) *1. sz. táblázat*

Szövetségi hivatalok	Tervezett költség[1]			Hardver		
	1990	1991	1992	MC[2]	MN[3]	W[4]
Department of Interior						
U.S. Geological Survey[5]	73.95	92.45	109.35		88	5
Bureau of Land Management[5]	35.2	32.5	26.5		70	
Bureau of Indian Affairs	2.9	2.9	2.9	5	2	
Bureau of Mines		0.75		7		
Bureau of Reclamation	1.2	1.4	1.5			12
Fish and Wildlife Service					6	
National Park Service		1.5				33
Office of Surface Mining Reclamation and Enforcement	1.4	1.4	1.4	27	1	
Department of Agriculture						
Forest Service	15.3			29	94	11
Soil Conservation Service	5.9	6.4				
Department of Commerce						
Bureau of Census	2.4	2.4	2.4			

Tempus projekt - GIS témában

A Tempus (Trans-European Mobility Scheme for University Studies) elfogadott közös európai projektjei (JEP) között szerepel a *Környezetmonitoring GIS felhasználával* című projekt is.

A leromlott környezeti állapotú közép- és kelet-európai országokban feltétlenül szükséges a környezet folyamatos figyelése, idegen szóval monitoringja. A figyelés célszerű eszköze a GIS. A projekt célja egyetemi szinten végzett GIS-szakemberek képzésének elősegítése.

A projekt interdiszciplináris jellegű: geodéták, távérzékelők, hidrológusok, geológusok tevékenykednek benne. Résztvevői olyan neves egyetemi egyetemek, mint a

- Kalsruhei Egyetem (koordinátor: Bahr professzor);
- Delfti Műszaki Egyetem (koordinátor: van Dan professzor);
- ENSAIS Strassbourg (koordinátor: Annoni professzor);
- Budapesti Műszaki Egyetem (koordinátor: Detrekői professzor).

A projektben működő szakemberek 1992. február 17-19. között tartották munkaülésüket Budapesten, amelyet Bíró Péter akadémikus, a BME rektorhelyettese nyitott meg. Az ülésen 2 német, 2 holland, 2 francia valamint 15 magyar szakember vett részt, köztük több minisztérium, illetve kutatóintézet képviselője is.

Az ülés résztvevői előadásokban számoltak be az egyes intézményekben folyó tevékenységükről. Az idegen nyelven elhangzott előadások a következők voltak:

- Bahr, H. P. és Vögte, T.: A GIS a Karlsruhei Egyetem oktatásában;
- Vermeulen, H.: A GIS a Delfti Műszaki Egyetem oktatásában;
- Detrekői, Á.: A BME Geodéziai Intézetének oktatási tevékenysége;
- Sárközy, F.: Az informatika oktatásának hagyományai a BME-n;
- Márkus, B.: Választható és posztgraduális GIS kurzusok;
- Mélykúti, G.: Digitális terepmodellek a gyakorlatban és az oktatásban;
- Gálos, M. és Kleb, B.: Mérnökgeológia a környezetvédelemért az ásvány- és földtani tanszéken;
- Molnár, T.: Víztelenítési rendszerek számítógéppel támogatott tervezése;
- Weber, Ch: GIS a Strasbourgi Egyetem Földrajzi Intézetében.

A résztvevők a munkaülésen megállapodtak a közösen kialakítandó tananyag szerkezetéről, és az ezek összeállításában részt vevő személyekről. Az anyag szerkesztésébe magyar részről, Remetey-Fülöpp Gábor javaslatára, a FÖMI szakemberei is bekapcsolódnak.

A munkaülés résztvevői február 18-án meglátogatták a Geometria Kft.-t. A külföldi szakemberek érdelődéssel figyelték, és elismeréssel illették a vállalatnál látottakat.

Kanadai-magyar szeminárium

Városfejlesztés és térinformatika

A napisajtóból értesültünk arról, hogy a Kanadai Urbanisztikai Intézet, a VÁTI, a Magyar Urbanisztikai Társaság és Toronto városának közös kezdeményezésére városfejlesztési és környezetvédelmi csereprogram jött létre a két ország között. Ennek keretében február 17-18-án továbbképző szemináriumot tartottak, melynek témája a terület- és településfejlesztés a piacgazdaság viszonyai között. A tanácskozáson neves kanadai szakemberek tartottak előadást, így *John Gladki, Erika Engel és dr. Tibor Frank.*

A csereprogram fő célja a magyarországi helyhatóság átszervezése, a környezetvédelem gondjainak megoldása, egy *térinformatikai rendszer* modellszerű kidolgozása, a várostervezés, területfejlesztés, városmenedzselés terén a kanadai tapasztalatok átvétele és hasznosítása.

A rendezvényről sajtótájékoztatót is tartoztak, sajnálatos viszont, hogy erre a Térinformatika szerkesztősége nem kapott meghívót. Tervezzük azonban, hogy következő számunkban visszatérünk erre a kérdésre.

Térinformatika

Kiadja a HUNGIS Alapítvány

Szerkesztőség:
1025 Budapest,
Felső Zöldmáli út 128/130.
Telefon: 180-3989,
168-6817,168-7090
Telefax: 180-4231

Felelős kiadó:
dr. Berencei Rezső
Felelős szerkesztő:
dr. Szabó Szilárd
Olvasószerkesztő:
Gonda Attila
Tördelőszerkesztő:
Vörös Erzsébet
Látványterv:
dr. Szabó Szilárd
Fordító:
Lászlóffy Gábor
Megjelenik évente hatszor,
csak előfizetőknek.
Nyomás:
NOVOTRANS Nyomda
HU ISSN 0864—8549

* * *

Minden jog fenntartva!
Bármely, az újságban
megjelent írás
további felhasználása,
publikálása
csak a szerkesztőség
engedélye alapján
lehetséges, a forrás
feltüntetésével.